

ČLOVĚK A ROZMANITOST PŘÍRODY

ČLOVĚK A JEHO VLIV NA PŘÍRODU. ZNEČIŠŤOVÁNÍ PŘÍRODY. GLOBÁLNÍ
PROBLÉMY. DIDAKTIKA EVVO.

GLOBÁLNÍ PROBLÉMY

- JEDNODUCHÝ PROBLÉM (LINEÁRNÍ)
- GLOBÁLNÍ PROBLÉM (STRUKTUROVANÝ)
- SLOŽITÝ ZPŮSOB ŘEŠENÍ
- ZAPOJENÍ MNOHA ŘEŠITELŮ
- CELOSVĚTOVÉ – NADNÁRODNÍ
- DLOUHODOBÉ A SKRYTÉ

- SOUČET ČÁSTI x VZTAHY MEZI ČÁSTMI
- JEVY ODDĚLENĚ x DYNAMICKY SPOJENY
- OBJEKTIVITA x SUBJEKTIVITA POZOROV.
- RACIO, LOGIKA x CIT, VŮLE, DUCHOVNÍ S.
- ANALÝZA x SYNTÉZA
- LINEÁRNÍ TECHNICKÉ x SYSTÉMOVÉ ŘEŠ.
- ATOMIZACE x INTEGRITA OBORŮ
- ODDĚLENÍ OD PŘÍRODY x SPOJENÍ S PŘ.
- EXPERTNÍ POHLED NA SVĚT (ODBORNÍCI) x OSOBITÝ POHLED NA SVĚT A JEHO ŘÍZENÍ

Konkrétní globální problémy

- hrozby válek ozbrojení jednotlivých států
- skleníkový efekt
- AIDS
- kácení deštných pralesů
- chudoba, hlad,
- povodně, zemětřesení, vulkanická činnost, sucha
- rasismus
- odlišné náboženství

I. Intersociální problémy

- ty vznikají ve vzájemných vztazích mezi lidmi (relace člověk - člověk) a jsou spojeny se zásadním střetem zájmů různých společenských a ekonomických skupin a systémů:
- **problém války a míru**
- **problém překonání sociálně ekonomické zaostalosti méně rozvinutých (rozvojových) zemí**
- **problém mezinárodní zadluženosti** **problém změn mezinárodních ekonomických vztahů**

(<http://www.blisty.cz/2005/12/29/art26306.html>)

II. Ekosociální problémy

- ty pramení z porušených vazeb mezi přírodou a lidskou společností (relace člověk - příroda):
 - **populační problém**
 - **potravinový (nutriční) problém**
 - **surovinový a energetický problém**
 - **ekologický problém**

(<http://www.blisty.cz/2005/12/29/art26306.html>)

III. Antroposociální problémy

- ty se týkají budoucnosti člověka, většinou spadají do jedné kategorie problémů:
- **všelidské problémy sociální, humanitární a kulturní:**
 - **problém šíření epidemií a drogových závislostí**
 - **problém nekontrolované mezinárodní migrace**
 - **problém terorismu**
 - **problém absolutní chudoby**

(<http://www.blisty.cz/2005/12/29/art26306.html>)

Globální problémy

- 1. Globální oteplování**
- 2. Znečištění ovzduší - smog**
- 3. Úbytek (pra)lesů**
- 4. Snížení biologické rozmanitosti**
- 5. Rozšiřování pouští a půdní degradace**
- 6. Nedostatek nezávadné vody**
- 7. Znečištění oceánů a výlov ryb**
- 8. Spotřeba surovin a energie, bohatství a chudoba**
- 9. Environmentální migrace**
- 10. Zelená revoluce a geneticky upravené plodiny**

Podrobněji: <http://vsepotrebne.webgarden.cz/globalni-problemy-seminar>

SOUČASNÉ GLOBÁLNÍ PROBLÉMY SVĚTA

- nerovnoměrnost vývoje lidské populace na dosaženém stupni vědecko-technického poznání
- exponencionální růst lidské populace
- rozdíly v ekonomikách

1. Růst lidské populace

- demografická revoluce / stabilizace
- příčiny: přírůstek potravinových zdrojů, zlepšení zdravotního stavu, vliv tradic (natalita), chudoba a nevzdělanost, levná dětská pracovní síla, nezajištěné stáří
- od 1000 dolarů /rok – stabilizace
- 20% zemí 163 dolary/rok!!!
- 20% zemí 22 808 dolarů/rok
- ČR: 10 000 dolarů/rok (průměrný čistý příjem většiny)

2. Válka a ekologická katastrofa

- 65 000 000 obětí za 1. a 2. sv. válku
- nebezpečí jaderného konfliktu a umrznutí

3. globální ekologické problémy

- skleníkový jev
- narušení ozonové vrstvy
- toxické látky narušují atmosféru, hydrosféru, pedosféru
- ohrožení velkých biotů (tropické deštné lesy a oceány)
- vymírání druhů
- vysoušení ekosystémů, stavební činnost, těžba

3. globální ekologické problémy

- genetické změny organismů
- nedostatek přírodních zdrojů (pitná voda, úrodná půda)
- nadměrný lov, rybolov
- ohrožování zdraví (toxické látky, závadná voda)
- ekologické katastrofy (smrště, povodně, průmyslové havárie)

Ohrožování základních podmínek života

- KLIMATICKÉ ZMĚNY A ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ
 - a) ozonová vrstva
 - b) zvyšování skleníkového efektu
 - c) kyselá dešť

a) ozonová vrstva

- freony (rozkládají ozon, 1 atom chloru rozloží až 1000 molekul ozonu!!!)
- dlouhodobý rozklad (130 let)
- dopady: rakovina, oční nemoci, imunitní systém, nižší výnosy (rozklad chlorofylu)
- úmluvy: Montrealský protokol, Kodaňská úmluva

b) zvýšení skleníkového efektu

- 50% CO₂, metan, oxid dusíku, freony
- oteplení biosféry
- problém spalování fosilních paliv



Znečišťování troposféry

- c) a kyselá dešť

Důsledky znečištění ovzduší

- hospodářská zvířata – nižší výnosy
- SO₂ – u rostlin žloutnutí, narušení fotosyntézy, uhynutí (podél silnic)
- ničení i materiálů a stavebních konstrukcí

Data na internetu ČHMÚ

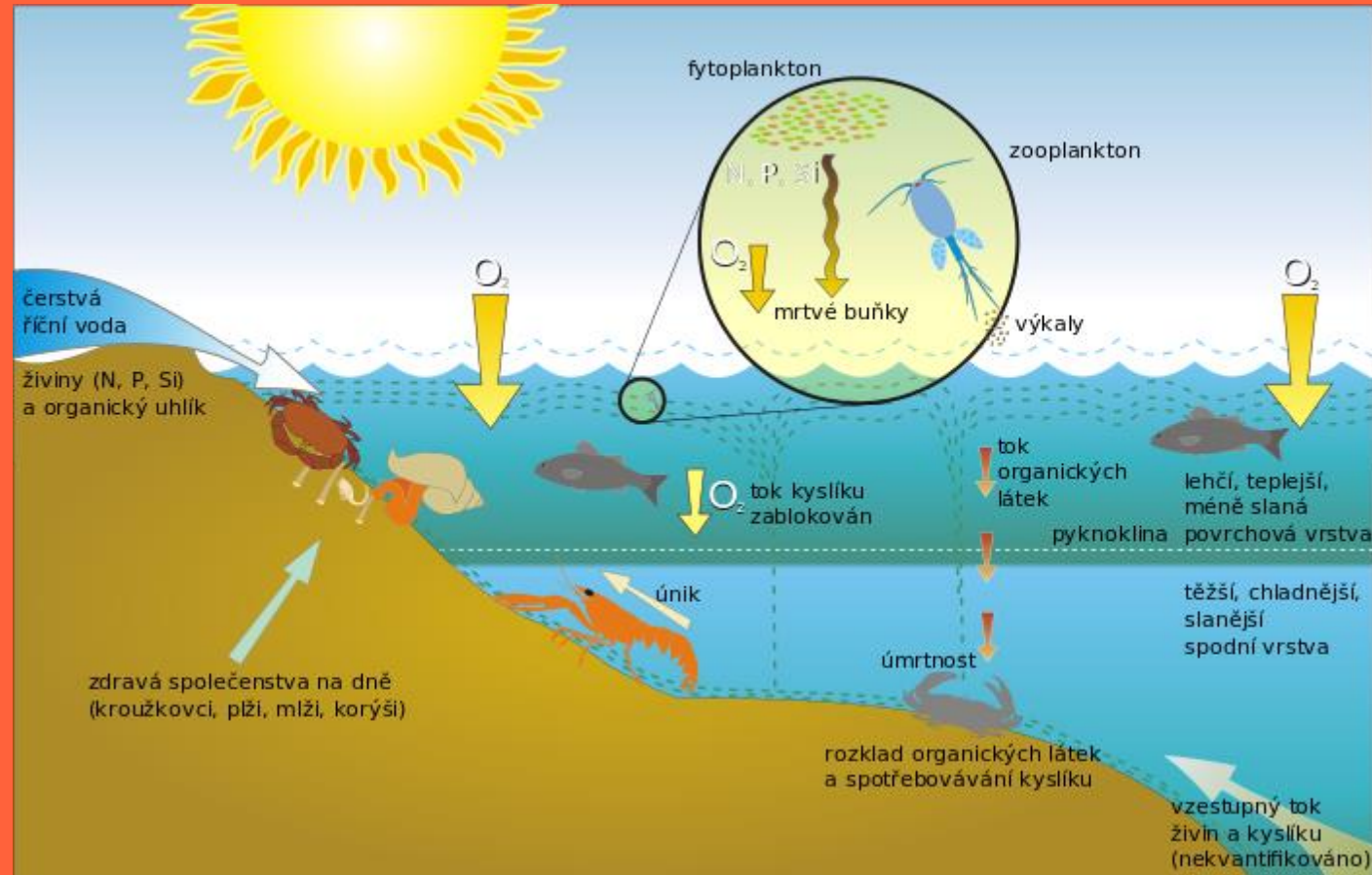
- http://www.chmu.cz/uoco/oco_main.html

Ohrožení vod

- moře a oceány: chemické i radioaktivní znečištění
- vodní toky z pevnin, havárie, nadměrný rybolov
- stoupá spotřeba sladké vody
- podzemní voda: chemizace prostředí
- povrchová voda: vodohospodářské stavby
- rybníky (pozitivní): ohrožení eutrofizací

Eutrofizace vod

- **Eutrofizace** je proces obohacování vod o živiny, zejména dusík a fosfor.
- Rozlišujeme přirozenou eutrofizaci (jejímž hlavním zdrojem je výplach těchto živin z půdy a rozklad mrtvých organismů) a nepřirozenou, nadměrnou eutrofizaci způsobenou lidskou činností.
- Dusíkaté látky a fosfáty způsobující nepřirozenou eutrofizaci často pocházejí z hnojiv používaných v zemědělském sektoru a dešti splavovaných do vodních toků, některé prací prostředky, přicházející do řek kanalizací aj.
- Důsledkem je nejprve přemnožení planktonu a také sinic (vodní květ) a poté, po masovém odumření se projeví nedostatek kyslíku ve vodě (zejména u dna, kde ho odebírá tlení hmoty) a následné vymírání ryb a dalších organismů,



Znečišťování vod

- odpadní vody, zejména v rozvojových zemích
- ve vyspělých zemích KLESÁ (v období 1990-95 o téměř 30%)
- stoupá počet čističek vody

Důsledky znečištění vod

- odmašťování peří ptactva; úhyn jiker
- toxické látky a úhyn ryb, planktonu
- šíření nemocí (např. žloutenka) vodami

Problém půdy

- obdělávaná 11% souše (Evropa 30%)
- plocha orné půdy na obyvatele: 0,14ha
- těžké stroje (mechanismy)
- vodní eroze
- desertifikace
- pesticidy (boj proti škůdcům) – avšak postupná koncentrace v tělech rostlin

Složky environmentální výchovy

- VĚDOMOSTNÍ – poznatky z předmětné oblasti
- DOVEDNOSTNÍ A PROŽITKOVÁ (návykové) – každodenní chování
- POSTOJOVÁ (kulturně-podmíněné) – hodnoty – úcta k životu, ohleduplnost, citlivost, pokora, rozvoj environmentální senzitivity (zájem o přírodu+uvědomění si jejího poškozování+potřeba ochrany+skutečné jednání)

VĚDOMOSTNÍ

- Znalost ekosystémů a jejich fungování
- Znalost globálních problémů
- Povědomí o ekologické etice
- PŘÍRODOVĚDNÁ INTELIGENCE – schopnost pozorovat, porozumět, třídit přírodní entity

PROŽITKOVÉ

- Nejrozličnější kontakt s přírodou
- Samostatné pozorování
- Manuální práce (např. v rezervacích)
- Práce s přírodním materiálem
- Třídění odpadu
- Zdravé stravování, šetření vodou...
- Simulační hry (tam, kde nemůžeme jet)

POSTOJOVÉ

- Úzce navázána na předchozí dva okruhy
- Týmová práce
- Komunikativní dovednosti
- Rozvíjí se např. při terénních praktikách, pobytových programech, táborech
- *Učit děti soucitu a porozumění pro svět mimo ně samotné, pro ostatní děti, zvířata, rostliny (Kohák, 2000)*

Environmentální senzitivita

- Není možná bez vnějšího kontaktu s přírodou
- Stejné metody nevedou k témuž cíli u všech
- Afinity k přírodě se jeví i jako vrozená (rozdělení cílů EV)

Další důležité cíle EV

- **Bránit odcizení přírodě** – člověk žije v umělých systémech a neumí zacházet se živými – K. Lorenz „odcizování vede ke změnám sociálního chování“, otupení schopnosti soucitu i vůle chránit
- Dvojí odcizení: od přírody; od odpovědnosti za její současný a příští stav
- ŘEŠENÍ: dostatek prožitků přírody
- ZÁŽITEK- přesah prožitku, vztahuje se k minulému prožívání ; PROŽITEK – přítomnost, vyšší míra aktivity; vyšší míra zvnitřnění

Další důležité cíle EV

- Snižovat ekologickou stopu – ES: měřítko udržitelnosti lidských aktivit (globální hektar/osoba); plocha nutná k souvislému zajištění všech zdrojů pro život a k zneškodnění všech odpadů)

Ekopedagogovo osmero (Máchal, 2006)

- I. cíl environmentální výchovy, smysluplnost programu, kvalita pomůcek;
- II. odborná správnost a přímé kontakty s přírodou;
- III. návaznost na RVP a vymezení spolupráce s doprovázejícím pedagogem;
- IV. role ekopedagoga – využití aktivizujících forem výuky, rozvíjení kritického myšlení;
- V. interdisciplinarita;
- VI. prostředí ekoprogramu, terénní výuka, přírodniny, výrobek z přírodního materiálu;
- VII. závěrečné opakování na konci programu;
- VIII. rozvoj citového vztahu k přírodě, rozvoj klíčových kompetencí.

Jak na EV ve škole??

- VYUŽITÍ SLUŽEB ENVIRONMENTÁLNÍCH – EKOLOGICKÝCH CENTER
- Lipka (Brno)
- Vita (Ostrava)

- Web: PŘ. [EKOLIST](#)

Co by měl splňovat kvalitní program EVV?

- 1. Žáci by měli být spokojeni (program by je měl bavit, i když někdy až po překonání počátečních obtíží, např. odpor k manuální činnosti), měl by jim poskytnout radost a uspokojení z dobře udělané práce;
- 2. měli by získat nové informace z oblasti environmentální výchovy;
- 3. program by měl umožnit praktickou činnost;
- 4. chování žáků by se mělo změnit k lepšímu;
- 5. žáci by se měli učit myslet v souvislostech – propojovat informace, pracovat interdisciplinárně;
- 6. program by měl odpovídat věku žáků;
- 7. program by měl vycházet z potřeb žáků;
- 8. autor nebo lektor by měli předem: definovat konečné a průběžné cíle programu, očekávané výstupy, hlavním konečným cílem je vypěstovat návyky udržitelného způsobu života ;

Co by měl splňovat kvalitní program EVV?

- 9. lektor by měl být osobností, měl by být vhodně oblečen a měl by vhodně vystupovat, příjemný hlas;
- 10. prostředí – nejlépe venkovní, za každého počasí, pokud vnitřní, pak vhodně vybavené (odpadkové koše na separaci odpadu, dřevo,...) a vyzdobené (přírodninami);
- 11. měl by být zasazen do legislativního rámce vytyčeného RVP ZV;
- 12. měl by podporovat informální vzdělávání (např. poskytnout dětem možnost, aby je vzdělávala sama příroda);
- 13. environmentální výchova by měla být kontinuální a systematická;
- 14. měřitelná;
- 9. lektor by měl být osobností, měl by být vhodně oblečen a měl by vhodně vystupovat, příjemný hlas;
- 10. prostředí – nejlépe venkovní, za každého počasí, pokud vnitřní, pak vhodně vybavené (odpadkové koše na separaci odpadu, dřevo,...) a vyzdobené (přírodninami);

Co by měl splňovat kvalitní program EVV?

- 11. měl by být zasazen do legislativního rámce vytyčeného RVP ZV;
- 12. měl by podporovat informální vzdělávání (např. poskytnout dětem možnost, aby je
vzdělávala sama příroda);
- 13. environmentální výchova by měla být kontinuální a systematická;
- 14. měřitelná;
- 15. včasná – začít již v předškolním věku, nejlépe ještě prací s batolaty a jejich rodinami;
- 16. programy by měly být reálné – měly by navazovat na současný svět a jeho problémy.

Didaktické zásady

- Vy – U – Č – O – V – A – T - ?
- vysvětlení – znají žáci smysl?
- ukázka – jak na to? (otevření tématu)
- činnost – nezbytnost procvičování
- oprava a kontrola – co umím/neumím?
- vybavovací pomůcky – „fixace“ látky v...
- aktivní opakování - rozvinutí
- testování – zkouška v reálných podmínkách
- otázky – vyjasnění pochybností

děti

- názornost
- péče o malý kousek přírody
- nápodoba starších
- spíše krátkodobější činnosti
- přiměřeně upozornit na nevhodné chování
- stanovení jednoduchých pravidel

Pravidla v EV (dle okruhů)

- a) vědomostní (kognitivní zřetel)
- b) dovednostní, zkušenostní a prožitkový (emocionální zřetel)
- c) postojový (sociální zřetel)

1) vědomostní (kognitivní zřetel)

- vědomí souvislostí (holistický přístup)
- CO, JAK, PROČ, CO SE STANE, KDYŽ (CO BY SE STALO, KDYBY)
- rozvoj systémového myšlení (viz CAHA, M. Systémy pro dnešní den, 1999)
- př. písek a kráva
- souvislostní učení – myšlení a jednání v souvislosti (informace, jejich vyhodnocování, konkrétní jednání, pozorování ...) – STATEČEK, STAVBA NA KVĚTNATÉ LOUCE

1) vědomostní (kognitivní zřetel)

- aktivizující metody X papírová EV
- př. „lov“ chrostíků
- práce na školní zahradě



1) vědomostní (kognitivní zřetel)

- objevování blízkého (hledání tradice)
- hlubší souvislosti s „domovem“
- př. T. Škrdlanta (úryvek) – v čem spočívá princip bezdomovce???
- příklady: péče o potok, studánku, strom, kousek louky, remízek

2) dovednostní - zkušenostní

- pokora, cit, úcta k přírodě
- mít X být
- obliba pobytu v přírodě (výlety, tábory)
- péče o živý organismus
- „doteky s přírodou“ – zimní příkrmování ptáků, pozorování žab, péče o kozu, přespání pod širákem, pozorování následků ničivé povodně ...

2) dovednostní - zkušenostní

- zvědavost – znát přírodniny a jejich klasifikaci nebo mít cit pro přírodu a její krásu?
- cestou je: „odborná“ podpora zvědavosti
- úcta k životu : sbírka brouků, šetrná manipulace s drobnými živočichy
- estetický rozměr: tvar, části a celek – umění číst v krajině

2) dovednostní - zkušenostní

- péče o přírodu – rezervace, přírodní památky (proč je chráníme a jaké to má důsledky, když si přírodu „přizpůsobujeme“ dle naší situace – 1997)

3) postojový (sociální zřetel)

- mezilidská komunikace, týmová práce
- hry (ekohry: vlastní hra + beseda, reflexe)
- týmová práce: od shromažďování informací k formování environmentálně prospěšných postojů
- nenásilí
- prožitek X zážitek
- čin (vnitřní přesvědčení a radost) – nedělat „jen jako“ (prostor pro projekty)

3) postojový (sociální zřetel)

- péče o území – a přenos do mezilidských vztahů (budování NS, bránění koniklecí...)
- přátelské zázemí
- ekologizace každodenního života
- sebevýchova (šetrnost, skromnost, vůle)

Doporučení pro EV (dle Břicháčka, 1998)

- + nad –
- learning by doing
- opakovat, opakovat, opakovat instrukce
- získat skupinu pro činnost (podchycení vůdce)
- nasadit si „brýle“ dětí
- hledat příčinu neúspěchu
- od známého k novému
- induktivní postup
- feedback
- příprava, co umožní dětem prožít úspěch

Náměty do výuky

- **Sídliště:** Vyrobíme papírový model malé obce či sídliště našich snů a přání. Před "vernisáží" v setmělé místnosti doplníme stavbičky živými pokojovými rostlinami, osvětlíme (třeba svíčkami)... a návštěvníci výstavy ani nedýchají!
- **Domalovánka šedivého sídliště:** Fotografie hodně zvětšená (i na prošlý fotopapír) poskytne každému "architektovi" spoustu prostoru pro polidštění onoho nevídaného prostředí.
- **Akce Zachraň strom:** Na jaře děti opatrně vyrývaly semenáčky pod starými semennými stromy v parku a snažily se je pěstovat a vysazovat na místech, kde by stromečky mohly růst lépe než na původním stanovišti.

Náměty do výuky

- **Vyhláška k ochraně území:** Dvě až tři skupiny hráčů sestavují návrh vyhlášky okresního úřadu, kterou se stanoví např. návštěvní řád přírodního parku. Navrhované varianty pravidel se veřejně posuzují a na závěr hráči společně sestaví konečné znění "vyhlášky".
- **Zrání listu** (podle Geoffa Coopera): Pod starším listnáčem (např. topolem či osikou) vyhledáme, uspořádáme a na papír přilepíme listy v nejrůznějších stádiích - od svěže zeleného až po uschlý. Vznikne pozoruhodný dokument o podzimním přebarvování listů jednoho druhu.
- **Dědeček porazil lípu:** Společné uvažování o souvislostech, co všechno se změní, když padne mohutná lípa u staré venkovské chalupy.

Náměty do výuky

- **Ekokarty** spojují zdánlivě nespojitelné - karbanickou vášeň dětí s ekologickými znalostmi: Na zimních schůzkách malujeme desítky obrázků nejrůznějších organismů z jednoho či více biotopů tak, aby byli rovnoměrně zastoupeni producenti, konzumenti i dekompozitoři. Při vlastní hře si hráči mění svých 6 rozdaných karet (obdobně jako při pokeru) ve snaze sestavit šestici organismů, které spojuje určitá souvislost (obývají stejný biotop, tvoří potravní řetězec, patří k rozkladačům apod.).
- **Ozónová hrozba:** Kreslíme návrh osvětového letáčku vyzývajícího maminky k ochraně miminek před účinky ozónové díry. Na závěr uspořádáme soutěž o nejnabádavější plakát.
- **Pohádka o Šnofousovi** z Pohádkového dědečka E. Petišky je jedinečnou lekcí o ekologických souvislostech či dobrým úvodem k besedě o úlohách různých organismů v ekosystémech.
- **Květinový diptych:** Děti nejprve kreslí zadanou rostlinu zpaměti na levou polovinu papíru, potom si tutéž květinu odcházejí namalovat do zahrady či na louku podle živé předlohy. Při následné "vernisáži" výstavy "diptychů" si povídáme třeba o tom, kolik detailů uniká povrchnímu pozorovateli. Závěrem necháme děti pozorovat libovolné přírodniny lupami či pod mikroskopem.

Náměty do výuky

- **Kufr:** Obdoba televizní soutěže, kdy úkolem hráčů je co nejpřesněji vyjádřit určitý pojem tak, aby spoluhráč pochopil, o který výraz se jedná - možno využít např. k opakování základních ekologických pojmů, ale i čehokoliv jiného. Hra je báječnou školou vyjadřování.
- **Dokreslovánka krajiny:** Do předkresleného obrázku poničené krajiny se snažíme vracet její ztracenou ekologickou stabilitu dokreslováním stromořadí, remízků, revitalizovaných potoků, rybníků apod.

Náměty do výuky

- **Jak se dostane sluníčko do peřiny:** Kreslíme obrázkový seriál objasňující cestu sluneční energie - od jejího poutání zelenými rostlinami až po husí peří či lněnou cíchlu.
- **Stateček:** Mnohostranně využitelný pracovní list znázorňující zemědělskou usedlost z konce minulého století. Podrobný popis včetně terminologického slovníčku a přehledu nejrůznějších námětů je obsahem stejnojmenné metodické příručky, vydalo EkoCentrum Brno 1994.

Operacionalizace při práci s průřezovým tématem

- obsah (co)
- rozsah (kolik)
- pojetí (jak) – fenologické, dle biotopu, epizodické
- pojmová analýza
- vztahová analýza

Globální nebo lokální přístup?

- prostorová dimenze: globální – regionální – lokální
- problematika lidského myšlení („co oči nevidí, to srdce nebolí“)
- aktivita: časoprostorový graf a reflexe minulého měsíce
- globální přístup je správný, avšak vzdálený praxi EV

„Mysli regionálně a jednej lokálně“

- regionální identita jako předpoklad k péři o životní prostředí
- dostupnost obce, regionu, provázanost se životem, prostor pro angažovanost, podpora kurikula
- TÉMATA: environmentální historie regionu, územní plánování obce, přírodní jedinečnosti v okolí, krajinný ráz a architektura, místní výrobky a obchod

Některá témata vhodná pro EV

- **Meteorologická stanice** (vliv dějů atmosféry na vegetaci, na úrodu, na přírodní „katastrofy“, statistická zpracování)
- **Biopotraviny** (rozdíly, pěstování, cenové srovnání, nakupování)
- **Zkoumání půdního fondu** – co roste, erozní činnost, práce s mapami, půda v obchodech, praktické pokusy, vlastní zahrádka

Některá témata vhodná pro EV

- **Nakládání s odpady** (jak vzniká odpad, prevence a minimalizace vzniku, třídění, recyklace, biologické zneškodnění, spalování skládka)

PROJEKTOVÉ VYUČOVÁNÍ – holistický přístup

- smysluplný, reálný úkol (problém)
- Kolik stojí obaly?
- Odpad u nás doma
- Místní naučná stezka pro turisty
- Dálnice R 47 – klid od kamionů nebo les?

Jak hodnotit v EVV

- eseje, výzkumné projekty, vědecké experimenty, rozhovory,
- debaty a filosofické disputace, výstavy a další umělecké výstupy, studentská portfolia (zachycuje žákovu schopnost analyzovat, vyšetřovat, experimentovat, spolupracovat, psát a také ústní a grafickou prezentaci objeveného
- testy a ústní zkoušky (Wilke, 1993).

Ekologická gramotnost

- výsledek ekologického vzdělávání a výchovy



Ekologická vs. environmentální výchova

Ekologická výchova

(EV)

- vazba na ekologické vzdělávání
- pochopení fungování ekosystémů
- poznání vztahů v přírodním prostředí
- globální problémy na lokální úrovni
- **připravenost ekologicky jednat a myslet**

Environmentální výchova

(EV)

- vazba na environmentální vzdělávání
- širší spektrum- přírodovědné, společenskovední a technické disciplíny
- uvědomování vztahů přírodní a kulturní složky ve všech konáních lidské společnosti
- **cesta k trvale udržitelnému rozvoji**

Občanská sdružení a nevládní organizace

GREENPEACE

Děti Země



Hnutí
DUNA



KEV



Ekologická výchova ve škole

Obsah učiva:

informativní

formativní

komunikativní

- ve všech učebních předmětech- souhrn všeobecného vzdělání
- škola jako celek

Jak hledat vhodné náměty pro integrující bloky?

Energie pro zítřek

Neživá příroda a člověk

Živá příroda kolem nás

Zdraví a životní prostředí

Voda a vzduch-podmínky pro život